

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-252464

(43)Date of publication of application : 08.09.1992

(51)Int.Cl.

G11B 19/16

G06F 3/02

G06F 3/14

G06F 15/62

G11B 20/00

G11B 27/34

(21)Application number : 03-009206

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 29.01.1991

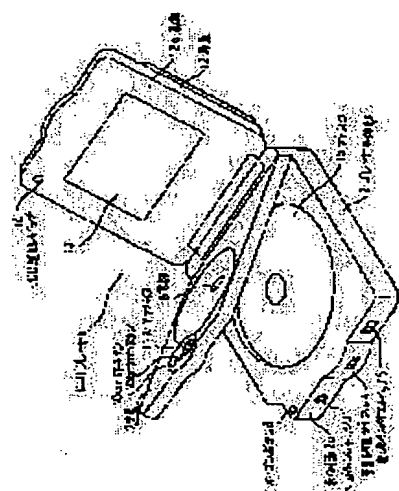
(72)Inventor : MIURA TAKESHI

(54) DISK

(57)Abstract:

PURPOSE: To offer the display state of image data desired by a user and to display all the image data on an LCD display by recording a program in which the display mode of the image data to be displayed on the LCD display can be selected corresponding to the operations of a trigger button and an X-Y device.

CONSTITUTION: When a disk on which image information, etc., in addition to sound information is recorded is reproduced by a disk reproducing device 1, the program in which the display mode of the image data to be displayed on the LCD display 13 arranged at the disk reproducing device 1 or a display part connected to the disk reproducing device 1 can be selected corresponding to the operations of the trigger buttons 10a, 10b and the X-Y device 11 is recorded on the disk.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-252464

(43) 公開日 平成4年(1992)9月8日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 19/16		C 6255-5D		
G 0 6 F 3/02	3 7 0	A 7313-5B		
3/14	3 4 0	B 8725-5B		
15/62		P 8125-5L		
G 1 1 B 20/00		Z 8425-5D		

審査請求 未請求 請求項の数2(全12頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-9206

(22) 出願日 平成3年(1991)1月29日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 三浦 猛志

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

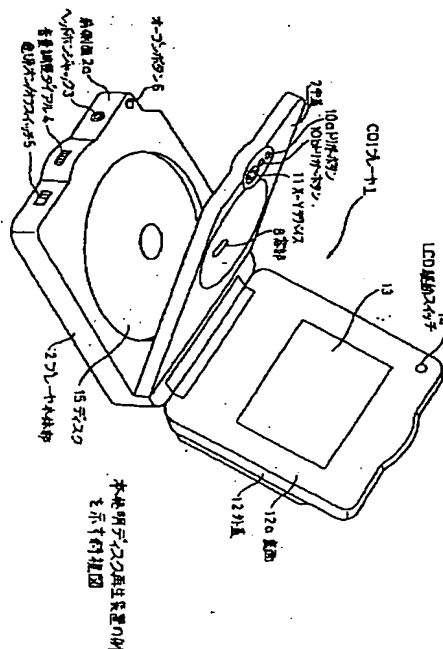
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 ディスク

(57) 【要約】

【目的】 トリガーボタンやX-Yデバイスの操作に応じてLCDディスプレイに表示する画像データの表示形態を選択できるようにしたプログラムを記録することで、使用者に好みの画像データの表示状態を提供したり、画像データをLCDディスプレイに全て表示できるようにする。

【構成】 音声情報の他に画像情報等が記録されてなるディスク15において、ディスク15をディスク再生装置1で再生したときに、このディスク再生装置1のトリガーボタン10a、10b及びX-Yデバイス11の操作に応じてこのディスク再生装置1に配されたLCDディスプレイ13、またはこのディスク再生装置1に接続された表示部に表示する画像データの表示形態を選択できるようにしたプログラムを記録するようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声情報の他に画像情報等が記録されるディスクにおいて、上記ディスクをディスク再生装置で再生したときに、該ディスク再生装置の操作部の操作に応じて該ディスク再生装置に配された表示部、または該ディスク再生装置に接続された表示部に表示する画像データの表示形態を選択できるようにしたプログラムを記録したことを特徴とするディスク。

【請求項2】 音声情報の他に画像情報等が記録されるディスクにおいて、上記ディスクをディスク再生装置で再生したときに、該ディスク再生装置の操作部の操作に応じて該ディスク再生装置に配された表示部、または該ディスク再生装置に接続された表示部に表示する該ディスクより読み込んだ画像データの、該ディスク再生装置に配された表示部または該ディスク再生装置に接続された表示部の表示面上における位置を選択できるようにしたプログラムを記録したことを特徴とするディスク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばオーディオ情報の他に画像情報等が記録されるCD-Iディスク等に適用して好適なディスクに関する。

【0002】

【従来の技術】CD（コンパクトディスク）にオーディオデータの他、画像データ（自然画、アニメーション、コンピュータグラフィックス等）、テキストデータ、プログラムデータ等を記録し、対話型に操作を行えるCD-I（CD Interactive）システムが提案されている。このようなCD-Iシステムは、文字、画像、音声、コンピュータデータ等の再生機能を持つことから、オーディオ・ビジュアルを中心とするAV民生機器、文字を中心とする電子出版、情報ファイルを中心とするデータベースサービス、対話応答を中心とする教育・娯楽等に用いることができ、新しい形のメディアとして期待されている。CD-Iシステムでは、互換性を保ち、家庭用として広く普及できるようにするために、種々の仕様が定められている。即ち、CD-Iシステムでは、CPUとして68000系（モトローラ社が開発した16ビットマイクロプロセッサ）のものをを用い、各種ファイルを取り扱うリアルタイムオペレーティングシステムとして、広く普及しているOS9を基本としたものが用いられる。そして、入力装置としては、2つのトリガーボタンとX-Yデバイスが用いられ、出力系としては、オーディオとビデオとの2系統が用意されている。また、CD-Iプレーヤは、通常の音楽用のコンパクトディスクが再生できるように定められている。また、例えば、CD-Iディスク等には、これの再生時には、CD-Iプレーヤに配されたLCDディスプレイに停止、再生／一時停止、AMS（オート・ミュージック・スキャン）、

等の操作キーを示す表示がされるように予めプログラムが記録されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述のようなCD-I等のディスクをCD-Iプレーヤで再生し、表示部としてのLCDディスプレイに画像データを表示した場合に、操作キーの機能表示の表示形態が選択できない不都合があった。また、このディスクより読み込んだ画像データがこのLCDディスプレイに全て表示しきれない場合があり、このようなときは、上述した操作キー以外の画像データ等の表示が完全に行えなくなる不都合があった。本発明はかかる点に鑑みてなされたもので、操作キーの機能の表示形態を選択したり、表示したい画像データを全て表示することのできるプログラムの記録されたディスクや画像データの表示面におけるレイアウトを選択することのできるディスクを提案しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明ディスク再生装置は例えば図1～図12に示す如く、音声情報の他に画像情報等が記録されてなるディスク15において、ディスク15をディスク再生装置1で再生したときに、このディスク再生装置1の操作部10a、10b及び11の操作に応じてこのディスク再生装置1に配された表示部13、またはこのディスク再生装置1に接続された表示部に表示する画像データの表示形態を選択できるようにしたプログラムを記録したものである。また本発明ディスク再生装置は例えば図1～図12に示す如く、音声情報の他に画像情報等が記録されてなるディスク15において、ディスク15をディスク再生装置1で再生したときに、このディスク再生装置1の操作部10a、10b及び11の操作に応じてこのディスク再生装置1に配された表示部13、またはこのディスク再生装置1に接続された表示部に表示するこのディスク15より読み込んだ画像データの、このディスク再生装置1に配された表示部13またはこのディスク再生装置1に接続された表示部の表示面上における位置を選択できるようにしたプログラムを記録したものである。

【0005】

【作用】上述せる本発明によれば、ディスク再生装置1の操作部10a、10b及び11の操作に応じてこのディスク再生装置1に配された表示部13、またはこのディスク再生装置1に接続された表示部に表示する画像データの表示形態を選択できるようにしたプログラムを記録したので、操作部10a、10b及び11の機能の表示形態を所望の表示形態としたり、表示部13の表示面上に表示したい画像データを全て表示することができ。また、上述せる本発明によれば、ディスク再生装置1の操作部10a、10b及び11の操作に応じてこのディスク再生装置1に配された表示部13、またはこの

ディスク再生装置1に接続された表示部に表示するこのディスク15より読み込んだ画像データの、このディスク再生装置1に配された表示部13、またはこのディスク再生装置1に接続された表示部の表示面上における位置を選択できるようにしたプログラムを記録したので、表示部の表示面上に表示したい画像データのレイアウトを選択することができる。

【0006】

【実施例】以下に、第1図～第3図を参照して本発明ディスクの例について詳細に説明する。まず、図4～図12を参照して、ディスクを再生するディスク再生装置より説明を行う。この図7において、1は本例ディスクを再生するCD-Iプレーヤを全体として示すものである。このCD-Iプレーヤ1は、この例においては、手軽に外部に携帯できるようにするために、LCDディスプレイ13が一体化されていると共に、集積回路化やチップ部品の使用等により、小型、軽量化が図られている。このCD-Iプレーヤ1の全体の大きさは、例えば幅140mm、長さ170mm、高さ60mmとされる。

【0007】CD-Iプレーヤ1のプレーヤ本体部2の匣体内には、装着されたディスク15を回転駆動するディスク駆動部や、ディスク15の径方向に光学ヘッドを移動させるヘッド駆動部や、光学ヘッドからの再生信号を信号処理するための回路基板が収納される。更に、68000系のCPUからなるコンピュータが収納されている。

【0008】このプレーヤ本体部2の前側面2aに、ヘッドホンジャック3、音量調整ダイヤル4、電源オン/オフスイッチ5が配設される。また、プレーヤ本体部2の前側面2aの前側上縁には、オープンボタン6が配設される。CD-Iプレーヤ1のプレーヤ本体部2上に、中蓋7が回動自在に配設される。オープンボタン6を押すと、図8に示すように、中蓋7が開かれる。この中蓋7を開くと、ディスク15の装着/取り出しを行うことができる。中蓋7には、窓部8が設けられる。この窓部8には、透明部材が配設される。この窓部8を介して、装着されたディスク15の回転状態を確認することができる。

【0009】また、この中蓋7の前縁には、トリガーボタン10a及びトリガーボタン10bと、X-Yデバイス11が配設される。X-Yデバイス11は、その中心から上下、左右に夫々偏倚した部分を押すと、X方向及びY方向の位置を指定できるようになされている。尚、このようなX-Yデバイス11としては、トラックボールやマウス、ジョイスティック等のポインティングデバイスを用いることができる。中蓋7の更に上に、外蓋12が回動自在に配設される。この外蓋12は、手でもって開くことができる。この外蓋12は、90度以上の開閉角度まで開くことができ、所定の開閉角度 θ で固定で

きるようにされている。この外蓋12の裏面12aには、例えば4インチの大きさのLCDディスプレイ13が配設される。外蓋12をひらくと、図に示すように、LCDディスプレイ13が露呈され、LCDディスプレイ13の画面が見られる状態となる。

【0010】また、外蓋12の裏面12aには、LCD駆動スイッチ14が配設される。このLCD駆動スイッチ14の操作により、LCDディスプレイ13のオン/オフを制御できる。そして、図9に示すように、外蓋12を図において手前に倒すことで、一般に広く使用されている携帯用のコンパクトディスク再生装置と同様の感覚で使用できるようになされている。

【0011】さて、CD-Iプレーヤは、ディスク15としてCD-Iディスク、CD-I/CD-DAディスク（CD-IディスクとCD-DAディスクとの混在したディスク）、CD-DAディスク（通常の音楽再生用のコンパクトディスク）の再生を行うことができる。ここで、CD-Iのデータフォーマットについて説明する。

【0012】CD-Iは、CD-ROMを基本とした形態でデータを記録するものである。データの記録単位は、CD-ROMと同様に、ブロックである。1ブロックは98フレームに対応する。1ブロックの容量は、6（オーディオデータ数）×2（ステレオ2チャンネル）×98（フレーム数）＝2352バイトである。CD-Iディスク全体の記録容量は、直径12cmのディスクの場合、約640Mバイトになる。CD-Iのデータ構造には、フォーム1とフォーム2の2種類がある。これはCD-ROMのモード1とモード2とに夫々対応している。尚、CD-ROMにおけるモード1は、1ブロックのデータにエラー検出コード及びエラー訂正コードを付加し、強力なエラー訂正を行えるようにしたものである。また、CD-ROMにおけるモード2は、エラー検出コード及びエラー訂正コードを付加せず、ユーザーデータを大きく取れるようにしたものである。

【0013】CD-Iでは、フォーム1とフォーム2とをブロック毎に指定でき、また、フォーム1とフォーム2とを1つのディスクで混在させることができる。CD-IフォーマットがCD-ROMフォーマットと異なる点は、ユーザーデータの先頭に8バイト分のサブヘッダーを設ける点である。このサブヘッダーには、音響、画像、データを記録した各ブロックがブロック単位で時分割多重化される。そして、これらをリアルタイムで処理するために、必要なデータが2重書きされて収納される。このサブヘッダーは、ファイルナンバー、チャンネルナンバー、サブモード、データタイプの4項目からなっている。

【0014】つまり、図10Aはフォーム1の構造を示している。フォーム1では、先頭にシンク（12バイト）が設けられ、これに続いてヘッダー（4バイト）が

5

設けられ、更にサブヘッダー（8バイト）が設けられる。この後に、ユーザーデータ（2048バイト）が設けられ、これにエラー検出コードEDC（4バイト）、エラー訂正用のPパリティ（172バイト）、Qパリティ（104バイト）が付加される。フォーム1では、エラー訂正能力が上がっており、このフォーム1は、キャラクターデータやプログラムデータ等のエラーの補間ができないデータを取り扱う場合に好適である。

【0015】図10Bはフォーム2の構造を示す。フォーム2では、先頭にシンク（12バイト）が設けられ、これに続いてヘッダー（4バイト）が設けられ、更にサブヘッダー（8バイト）が設けられる。この後に、ユーザーデータ（2324バイト）が設けられ、リザーブエリア（4バイト）が設けられる。このフォーム2は、オーディオデータやビデオデータ等、補間可能なデータを取り扱う場合に好適である。ユーザーデータの先頭に付加されるサブヘッダーは、図11に示すように、ファイルナンバー（2バイト）と、チャンネルナンバー（2バイト）と、サブモード（2バイト）と、データタイプ（2バイト）から構成される。

【0016】さて、CD-Iのオーディオデータの書き込みには4つのモードが定められている。1つのモードは、サンプリング周波数44.1kHz、量子化ビット数16ビットで、現行のCD-DAと同じ記録方式である。このモードは、超ハイファイ再生を目的とするものである。他の1つのモードでは、記録方式としてADPCM（適応型差分PCM）が用いられる。サンプリング周波数は37.8kHz、量子化ビット数は8ビットである。このモードでは、アナログディスク、即ち、LPレコード程度の音質で再生できる。再生時間はステレオで2時間、モノラルで4時間である。このモードは、ハイファイ再生を目的とするものである。

【0017】他の1つのモードでは、記録方式としてADPCMが用いられる。サンプリング周波数は37.8kHz、量子化ビット数は4ビットである。このモードでは、FM放送並の音質で再生できる。再生時間はステレオで4時間、モノラルで8時間である。このモードは、長時間のハイファイ再生を目的とするものである。

【0018】他の1つのモードでは、記録方式としてADPCMが用いられる。サンプリング周波数は18.9kHz、量子化ビット数は4ビットである。再生時間はステレオで8時間、モノラルで16時間である。このモードは、スピーチ再生を目的とするものである。

【0019】次に画像データについて説明するに、画像データは、画像データのタイプに応じて、以下のように処理される。自然画の場合には、輝度信号Yのサンプリング周波数が7.6MHzとされ、色差信号U、Vのサンプリング周波数が3.8MHzとされ、4:2:2の割合でサンプリングされる。そして、各ビットが4ビットに圧縮されて記録され、再生時に8ビットとされる。

6

グラフィックスの場合には、CLUT（カラーlookupアップテーブル）が用いられる。CLUTグラフィックスは、256色（8ビット）、128色（7ビット）、16色（4ビット）の3つのモードがあり、1600万色の中から必要な色を選んで使うことができる。

【0020】アニメーションの場合には、ランレングスコードが用いられる。これは、色情報と、その画素間の長さを用いて画像データを圧縮するものである。このようなコードを用いて、フルスクリーンでのアニメーションが実現できる。次に本例ディスクについて説明するに、CD-Iディスクでは、外径寸法、中心孔寸法、厚さ等の機械的寸法、屈折率、反射率等の光学パラメータ、ディスク回転方向、記録線速度、トラック形状、トラックピッチ等の記録パラメータ、使用環境状況等が全て音楽用の通常のコンパクトディスク（CD-DA）と同様とされる。

【0021】そして、CD-Iディスクであるかどうかを、ディスクのリードインエリアのTOC（Table Of Contents）の内容から分かるようにされている。つまり、CD-IディスクまたはCD-I/CD-DAディスクでは、（POINT=A0）の時のPSECが10とされる。これに対して、他のディスクでは、（POINT=A0）の時のPSECは00とされている。従って、（POINT=A0）の時のPSECから、CD-IディスクまたはCD-I/CD-DAディスクか他のディスクかが判断できる。そして、CD-Iディスクの（POINT=A0、A1、A2）のコントロールフィールドは、（01×0）とされる。CD-I/CD-DAディスクの（POINT=A0）のコントロールフィールドは、常に（01×0）とされ、他のコントロールフィールドは（00×0）とされる。従って、コントロールフィールドから、CD-IディスクかCD-I/CD-DAディスクかが判別できる。

【0022】さて、CD-Iでは、オーディオデータを含み、リアルタイムで高速処理が必要とされるため、機械語による処理が行われる。そのためのCPUとしては、モトローラ社が開発した16ビットCPUである68000系が指定される。また、各種のファイルを取り扱うCD-RTOS（リアルタイムオペレーティングシステム）は、OS9を基本としており、そのプログラムは、ROMでシステムに組み込まれる。入力装置としては、最低限2つのトリガーボタンとX-Yデバイスが用意される。また、出力は、オーディオとビデオの2系統が用意される。そして、CD-Iプレーヤーは、音楽用のCD-DAが再生できるようになされている。

【0023】図12は、本例ディスクを再生するCD-Iプレーヤーの内部構成を示すものである。この図12において、ディスク15は、スピンドルモータ21によりCLV（線速度一定）で回転される。スピンドルモータ21の回転は、スピンドルサーボ回路22により、

CD再生回路28で再生されるクロックに基いて制御される。また、スピンドルサーボ回路22には、システムコントローラ20の出力が供給される。ディスク15の記録信号が光学ヘッド23で再生される。光学ヘッド23は、2軸デバイスにより支持される。この2軸デバイスには、フォーカス・トラッキングサーボ回路25の出力が供給される。フォーカス・トラッキングサーボ回路25には、システムコントローラ20の出力が供給される。フォーカス・トラッキングサーボ回路25で、フォトディテクタの出力に基いて、光学ヘッド23に対して、フォーカス方向とトラッキング方向の2軸にサーボがかけられる。また、光学ヘッド23は、例えばリニアモータを利用したスライド送り機構24により、ディスク15の径方向に移動可能とされる。このスライド送り機構24は、スレッドサーボ回路26により制御される。スレッドサーボ回路26には、システムコントローラ20の出力が供給される。このスライド送り機構24により、光学ヘッド23を所望のトラックの位置にアクセスさせることができる。

【0024】光学ヘッド23の出力がRFアンプ27を介して、CD再生回路28に供給される。CD再生回路28は、ピットクロックの再生回路等から構成される。CD再生回路28で、光学ヘッド23の出力がEFM復調され、エラー訂正処理される。このCD再生回路28は、システムコントローラ20により制御される。CD再生回路28の出力がCD-ROM再生回路29に供給される。CD-ROM再生回路29は、シンク検出回路、デスクランブル回路、エラー訂正回路等から構成される。CD再生回路28でシンクが検出され、スクランブラが解かれる。そして、ヘッダーアドレスがチェックされ、目的のブロックがアクセスされる。そして、フォーム1の場合には、更に、エラー訂正処理が行われる。このCD-ROM再生回路29は、システムコントローラ20により制御される。

【0025】システムコントローラ20には、入力装置30から入力を与えられる。入力装置30は、2つのトリガーボタン10a、10bとX-Yデバイス11からなる。31はCD-Iシステムの制御を行うためのCPUである。CPU31としては、68000系のものが用いられる。CPU31には、マスターコントローラ32が接続される。また、CPU31とシステムコントローラ20とは、双方向に接続される。CPU31からは、バス33が導出される。尚、CPU31とマスターコントローラ32とが1チップ化されたものを用いても良い。CD-ROM再生回路で再生されたデータは、バス33に送られる。バス33には、ビデオコントローラ34a及び34bを夫々介してRAM35a及び35bが接続される。また、バス33には、システムROM36、バックアップ用の不揮発性RAM37が双方向に接続される。また、バス33には、オーディオデコーダ3

8が接続される。

【0026】CD-ROM再生回路29で再生されたデータのうちの画像データは、CPU31の制御の基に、ビデオコントローラ34a及び34bに供給される。ビデオコントローラ34a及び34bで、この画像データに基づくビデオ信号が形成される。このビデオ信号がビデオシンセサイザ39に供給される。このビデオシンセサイザ39で、ビデオコントローラ34aからのビデオ信号とビデオコントローラ34bからのビデオ信号とが合成される。このビデオシンセサイザ39の出力がLCD回路40を介して、LCDディスプレイ13に供給される。LCDディスプレイ13の駆動は、LCD駆動スイッチ14によりオン/オフできる。

【0027】CD-ROM再生回路29で再生されたデータのうちのオーディオデータは、CPU31の制御の基に、オーディオデコーダ38に供給される。オーディオデータがADPCMの場合には、オーディオデコーダ38でADPCMのデコードが行われる。デコードされたオーディオデータは、D-Aコンバータ41に供給され、アナログ信号に変換される。そして、ローパスフィルタ42、アンプ43を介して、ヘッドホン出力端子3から出力される。ヘッドホン出力端子3から出力されるオーディオ信号レベルは、音量調整ダイヤル4により設定できる。

【0028】次に上述のCD-Iプレーヤ1にディスク15を装着し、再生したときの動作について説明する。図4は、LCDディスプレイ13をオンしているときの動作を示すものである。まず、ステップ51では、電源オン/オフスイッチ5（図7参照）により電源をオンすると、カレンダー及び内部時計が設定されるかどうか判断され、「YES」であればステップ52に移行し、「NO」であればステップ53に移行する。ステップ52では、X-Yデバイス11、トリガーボタン10a及び10bが操作されて、カレンダー及び内部時計がセットされる。そしてステップ53に移行する。ステップ53では、ディスク15が装着されたか否か判断され、「YES」であればステップ56に移行し、「NO」であればステップ54に移行する。ステップ54では、ディスク15未装着のときには、図5Aに示すように、LCDディスプレイ13の表示領域45にディスク未装着を示す表示がなされると共に、表示領域46にカレンダー及び時刻の表示がなされる。そしてステップ55に移行する。

【0029】ステップ55では、ディスク15が装着されているか否かが判断され、「YES」であればステップ56に移行する。ステップ56では、ディスク15の最内周のTOCがアクセスされる。そしてステップ57に移行する。ステップ57では、TOCのデータより、まず、CD-I/CD-DAディスクまたはCD-Iディスクか、CD-DAディスクかが判断される。即

9

ち、CD-IディスクまたはCD-I/CD-DAディスクでは、(POINT=A0)のときのPSECが10とされ、他のディスクでは、(POINT=A0)のときのPSECは00とされているので、(POINT=A0)のときのPSECから、CD-IディスクまたはCD-I/CD-DAディスクか、CD-DAディスクかが判断される。

【0030】ステップ58では、CD-DAディスクが装着されているときの表示がLCDディスプレイ13になされる。即ち、CD-DAディスクが装着されているときには、図5Bに示すように、LCDディスプレイ13の表示領域45に夫々ディスク装着を示す表示がなされ、表示領域46にCD-DAを操作するためのPLAY、AMS、STOP等の操作キーの表示が夫々なされる。そしてCD-I/CD-DAディスクに予め記録されたプログラムを実行するサブルーチンS1に移行し、処理を行った後に、ステップ59に移行する。尚、このサブルーチンS1については図1を参照して後述する。ステップ59では、使用者(操作者)によってLCDディスプレイ13の表示領域46に表示される操作キーがX-Yデバイス11、トリガーボタン10a及び10bを介して操作されると、この操作に従ってCD-DAディスクの再生が行われる。ステップ57において、CD-DAディスクではないと判断された場合は、ステップ60に移行する。そしてこのステップ60においては、CD-IディスクかCD-I/CD-DAディスクかが判断される。即ち、CD-Iディスクの(POINT=A0、A1、A2)のコントロールフィールドは(01×0)とされ、CD-I/CD-DAディスクの(POINT=A0)のコントロールフィールドは常に(01×0)とされ、他のコントロールフィールドは(00×0)とされているので、このコントロールフィールドからCD-IディスクかCD-I/CD-DAディスクかが判断される。そしてステップ61に移行する。

【0031】ステップ61では、CD-Iディスクが装着されているときの表示がLCDディスプレイ13に夫々なされる。即ち、CD-Iディスクが装着されているときには、図6Cに示すように、LCDディスプレイ13の表示領域45に夫々ディスク装着を示す表示がなされ、表示領域47にアプリケーションソフトウェアのタイトル等が表示される。そしてCD-I/CD-DAディスクに予め記録されたプログラムを実行するサブルーチンS1に移行し、処理を行った後に、ステップ62に移行する。尚、このサブルーチンS1については図1を参照して後述する。ステップ62では、アプリケーションソフトウェアの支持に従って使用者がX-Yデバイス11、トリガーボタン10a及び10bを使って操作すると、この操作に応じてCD-Iディスクの再生が行われる。さて、ステップ60においてCD-Iディスクではないと判断されたときは、装着されたディスク15が

10

CD-I/CD-DAディスクであると判断され、ステップ63に移行し、このステップ63では、CD-I/CD-DAディスクが装着されているときには、図6Dに示すように、LCDディスプレイ13の表示領域45に夫々ディスク装着を示す表示がなされ、表示領域46にCD-DAを操作するためのPLAY、AMS、STOP等の操作キーの表示がなされ、表示領域47にアプリケーションソフトウェアのタイトル等が表示される。そしてCD-I/CD-DAディスクに予め記録されたプログラムを実行するサブルーチンS1に移行し、処理を行った後に、ステップ64に移行する。尚、このサブルーチンS1については図1を参照して後述する。

【0032】ステップ64では、使用者がX-Yデバイス11、トリガーボタン10a及び10bを操作し、この操作に従って再生の選択を行う。そしてステップ65に移行する。ステップ65では、CD-DAの再生が選択されたか否かが判断され、「YES」であればステップ66に移行し、「NO」であればステップ67に移行する。ステップ66では、表示領域46に表示される操作キーが使用者によってX-Yデバイス11、トリガーボタン10a及び10bを介して操作されると、この操作に従ってCD-DAエリアの部分だけの再生が行われる。ステップ67では、アプリケーションソフトウェアの指示に従って使用者がX-Yデバイス11、トリガーボタン10a及び10bを使って操作すると、この操作に応じてCD-I/CD-DAの再生が行われる。

【0033】このように、CD-I/CD-DAディスクの場合には、CD-DAエリアだけの再生を行うことができ、これによってアプリケーションソフトウェアの音だけを楽しむことができる。さて、ここで上述のサブルーチンS1について図1を参照して説明するに、本例においては、ディスク15のソフトウェアにCD-DA再生時、またはCD-I/CD-DA再生時に、図5B及び図6Bにおいて示した操作キーの表示形態(これら操作キーの表示面上における表示位置や方法)をトリガーボタン10a、10b及びX-Yデバイス11を用いて選択できるようにすると共に、絵等の画像データが例えばコントロールパネル等他の画像データによりLCDディスプレイ13の表示面上において一部が隠れて全て表示されない場合に、これらトリガーボタン10a、10b及びX-Yデバイス11を用いて例えば縮小して、これら画像データが全て表示面上に表示できるようにする。

【0034】即ち、このサブルーチンS1において、先ず、ステップ68では、例えばCD-DAの再生が開始されたか否か、即ち、CD-DAの再生やスキャン等のためのトリガーボタン10a、10b及びX-Yデバイス11の押圧がなされたか否かが判断され、「YES」であれば、ステップ69に移行し、「NO」であれば、このサブルーチンS1を抜ける。尚、説明の都合上、以

下トリガーボタン10a、10bを夫々A釦(トリガーボタン10a)、B釦(トリガーボタン10b)と記述する。ステップ69では、A釦(トリガーボタン10a)とB釦(トリガーボタン10b)が一緒に押圧されたか否かが判断され、「YES」であればステップ70に移行し、「NO」であればステップ71に移行する。ここで「YES」であった場合(ステップ70に移行)は、図2Aに示すように、絵等の画像データ46bがLCDディスプレイ13の表示面上において、例えばCD-DAの再生に必要な操作キーを示すコントロールパネル46aの表示により一部が隠れた場合である。

【0035】ステップ70では、図2Aに示すように、絵等の画像データ46bがLCDディスプレイ13の表示面上において例えばCD-DAの再生に必要な操作キーを示すコントロールパネル46aの表示により一部が隠れた場合に、この画像データ46bの各画素を例えば間引き処理により縮小する。かくすると、図2Bに示すように、LCDディスプレイ13の表示面上に縮小された画像データ46bが全て表示され、CD-DAの再生に必要な操作キーを示すコントロールパネル46aも完全に表示される。そして、このサブルーチンS1を抜ける。

【0036】ステップ71では、A釦(トリガーボタン10a)とX-Yデバイス11の上方向が押圧されたか否かが判断され、「YES」であればステップ72に移行し、「NO」であればステップ73に移行する。ステップ72では、図3Aに示すように、画像データ46b全体のアドレスをこのLCDディスプレイ13の表示面上において左側になるように変え、コントロールパネル46aを縦の配列にし、このコントロールパネル46aのアドレスをこのLCDディスプレイ13の表示面上において右側になるように変える。尚、この場合、画像データ46bは既に縮小されているものとする。また、この図3Aにおいて、コントロールパネル46aの各操作キーの表示形態については後述する。ステップ73では、A釦(トリガーボタン10a)とX-Yデバイス11の下方向が押圧されたか否かが判断され、「YES」であればステップ74に移行し、「NO」であればステップ75に移行する。

【0037】ステップ74では、図3Bに示すように、画像データ46b全体のアドレスをこのLCDディスプレイ13の表示面上において右側になるように変え、コントロールパネル46aを縦の配列にし、このコントロールパネル46aのアドレスをこのLCDディスプレイ13の表示面上において左側になるように変える。尚、この場合、画像データ46bは既に縮小されているものとする。また、この図3Bにおいて、コントロールパネル46aの各操作キーの表示形態については後述する。ステップ75では、B釦(トリガーボタン10b)とX-Yデバイスの上方向が押圧されたか否かが判断され、

「YES」であればステップ76に移行し、「NO」であればステップ77に移行する。

【0038】ステップ76では、図3Aに示すように、コントロールパネル46aの各操作キーの機能の表示を「停止」、「再生/一時停止」、「送り」及び「戻し」のように、日本語で行うようにする。尚、これら「停止」、「再生/一時停止」、「送り」及び「戻し」の画像データは予めディスク15に記録されている。ステップ77では、B釦(トリガーボタン10b)とX-Yデバイス11の下方向が押圧されたか否かが判断され、「YES」であればステップ78に移行し、「NO」であれば再びステップ68に移行する。ステップ78では、図3Bに示すように、コントロールパネル46aの各操作キーの機能の表示を「STOP」、「PLAY/PAUSE」、「F SCAN」及び「R SCAN」のように、英語または英語の略語で行うようにする。尚、これら「STOP」、「PLAY/PAUSE」、「F SCAN」及び「RSCAN」の画像データは予めディスク15に記録されている。このように、本例では、A釦(トリガーボタン10a)とB釦(トリガーボタン10b)が押圧されたときには、画像データ46bを縮小してLCDディスプレイ13の表示面上に表示されるようにし、A釦(トリガーボタン10a)とX-Yデバイス11の上方向が押圧されたときには、画像データ46bがLCDディスプレイ13の表示面上において左側に表示されるようにすると共にコントロールパネル46aを縦にし、且つ、これをLCDディスプレイ13の表示面上において右側に表示されるようにし、A釦(トリガーボタン10a)とX-Yデバイス11の下方向が押圧されたときには、画像データ46bがLCDディスプレイ13の表示面上において右側に表示されるようにすると共にコントロールパネル46aを縦にし、且つ、これをLCDディスプレイ13の表示面上において左側に表示されるようにし、A釦(トリガーボタン10a)とB釦(トリガーボタン10b)が押圧されたときには、画像データ46bを縮小してLCDディスプレイ13の表示面上に表示されるようにし、B釦(トリガーボタン10b)とX-Yデバイス11の上方向が押圧されたときには、LCDディスプレイ13の表示面上に表示されるコントロールパネル46aの各操作キーの機能を示す表示が日本語で行われるようにし、B釦(トリガーボタン10b)とX-Yデバイス11の下方向が押圧されたときには、LCDディスプレイ13の表示面上に表示されるコントロールパネル46aの各操作キーの機能を示す表示が英語で行われるようにし、更に上述の何れの釦が押されないときは、画像データ46bをそのままLCDディスプレイ13の表示面上に表示すると共にLCDディスプレイ13の表示面上に表示されるコントロールパネル46aの各操作キーの機能を示す表示が図5B及び図6Bに示すように記号で行われるようにして

いる。

【0039】従って、A釦（トリガーボタン10a）とX-Yデバイス11の上方向が押圧され、且つ、B釦（トリガーボタン10b）とX-Yデバイス11の上方向が押圧されたときときは、図3Aに示す如き表示状態となり、A釦（トリガーボタン10a）とX-Yデバイス11の下方向が押圧され、且つ、B釦（トリガーボタン10b）とX-Yデバイス11の下方向が押圧されたときときは、図3Bに示す如き表示状態となる。尚、LCDディスプレイ13の表示面上の表示状態等を決定するトリガーボタン10a、10b及びX-Yデバイス11の押圧の組合せや順序等はこのかぎりではない。

【0040】さて、上述したように、本例では、ディスク15にソフトウェアとして画像データ46bを縮小してLCDディスプレイ13に表示したり、コントロールパネル46aを縦または横にしてLCDディスプレイに表示したり、コントロールパネル46aの各操作キーの機能を記号、日本語及び英語の何れかで表示したりすることを全て使用者の選択によって行うことができるようにしたので、画像データ46bがLCDディスプレイ13の表示面において、コントロールパネル46aによって隠れたような場合でも、使用者の選択によって全て表示できるようにしたり、表示するコントロールパネル46aの各操作キーの機能を示す形態を使用者の好みに応じて選択できる。

【0041】ところで、CD-DAディスクの再生を行う場合には、オーディオ再生だけが行われるので、外蓋12の裏面12aに配したLCDディスプレイ13に表示を行う必要がない。また、CD-I/CD-DAディスクでオーディオ再生だけを行う場合にも、LCDディスプレイ13の表示は不用である。このように画面表示の必要がない場合にLCDディスプレイ13を駆動させておくと、消費電力が無駄になる。そこで本例におけるCD-Iプレーヤ1では、LCD駆動スイッチ14により、画面表示の必要がない時にはLCDディスプレイ13をオフできるようにして、消費電力の低減を図るようにしている。

【0042】ところが、LCDディスプレイ13をオフさせると、LCDディスプレイ13の表示を見ながらの操作が行えない。トリガーボタン10a及びトリガーボタン10b、X-Yデバイス11の他に、オーディオ再生のための専用キーを配設しても良いが、このようにすると、キーの数が増え、機器の大型化につながる。そこで、本例では、装着されたディスクがCD-DAディスクでLCDディスプレイ13の駆動がオフされているとき、または、装着されたディスクがCD-DAディスクでオーディオ再生を行い、且つLCDディスプレイ13の駆動がオフされているときには、トリガーボタン10a、トリガーボタン10b及びX-Yデバイス11をオ

ーディオ再生のための専用キーとして機能させるようにしている。即ち、例えば、トリガーボタン10aが「PLAY/PAUSEキー」、トリガーボタン10bが「STOPキー」、X-Yデバイス11の左方向及び右方向が「AMSキー」として機能される。これにより、LCDディスプレイ13の駆動を停止させたときでも、種々のオーディオ再生操作を自在に行える。尚、CD-DAディスクでは、ビデオ再生は行われないので、CD-DAディスクが装着されたら、LCDディスプレイ13のオン/オフに限らず、トリガーボタン10a、トリガーボタン10b及びX-Yデバイス11をオーディオ再生のための専用キーとして機能させるようにしても良い。また、ディスクの種類に限らず、LCDディスプレイ13がオフされていたら、トリガーボタン10a、トリガーボタン10b及びX-Yデバイス11をオーディオ再生のための専用キーとして機能させるようにしても良い。

【0043】また、本発明は上述の実施例に限ることなく本発明の要旨を逸脱することなく、その他種々の構成が取り得ることは勿論である。

【0044】

【発明の効果】上述せる本発明によれば、再生装置の操作釦の操作に応じてこの再生装置に配された表示部、またはこの再生装置に接続された表示部に表示する画像データの表示形態を選択できるようにしたプログラムを記録したので、操作釦の機能の表示形態を所望の表示形態としたり、表示部の表示面上に表示したい画像データを全て表示することができる利益がある。また、上述せる本発明によれば、再生装置の操作釦の操作に応じてこの再生装置に配された表示部、またはこの再生装置に接続された表示部に表示するこのディスクより読み込んだ画像データの、この再生装置に配された表示部またはこの再生装置に接続された表示部の表示面上における位置を選択できるようにしたプログラムを記録したので、表示部の表示面上に表示したい画像データのレイアウトを選択することができる利益がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明ディスクの例を示すフローチャートである。

【図2】本発明ディスクの説明に供するCD-I/CD-DAディスクの挿入時の表示状態を示す線図である。

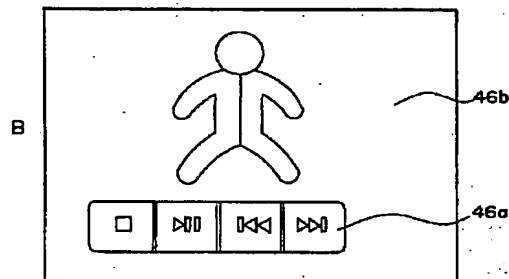
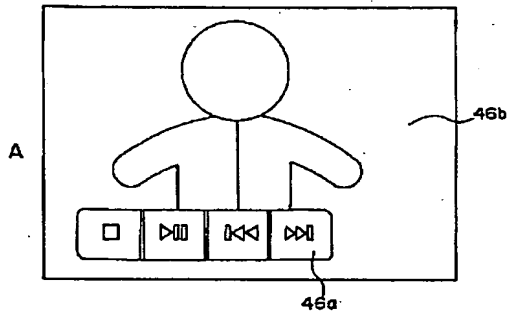
【図3】本発明ディスクの説明に供するCD-I/CD-DAディスクの挿入時の表示状態を示す線図である。

【図4】本発明ディスクの説明に供するフローチャートである。

【図5】本発明ディスクの説明に供するディスク未挿入及びCD-DAディスク挿入時の表示状態を示す線図である。

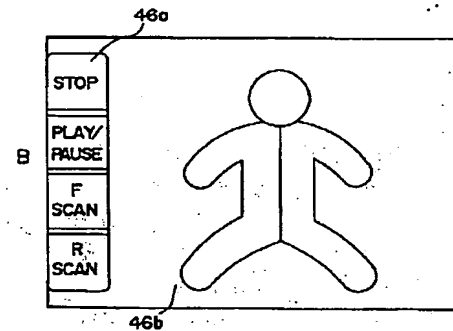
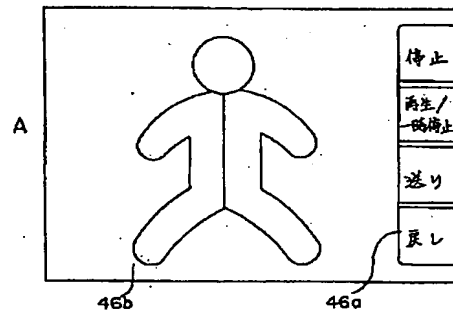
【図6】本発明ディスクの説明に供するCD-Iディスク挿入及びCD-I/CD-DAディスク挿入時の表示

【図2】



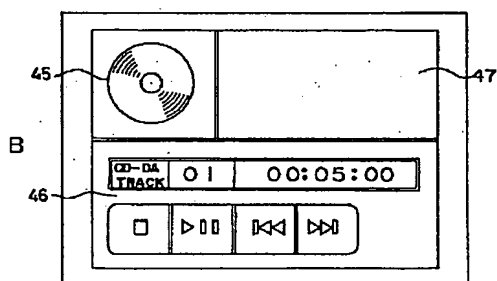
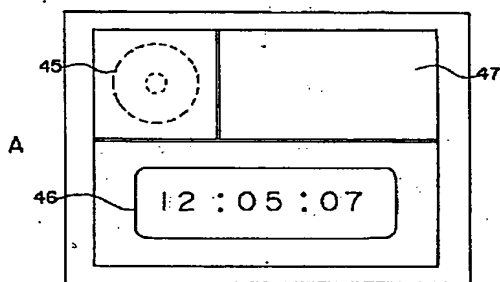
CD-I/CD-DA ディスク挿入時の表示状態を示す線図

【図3】



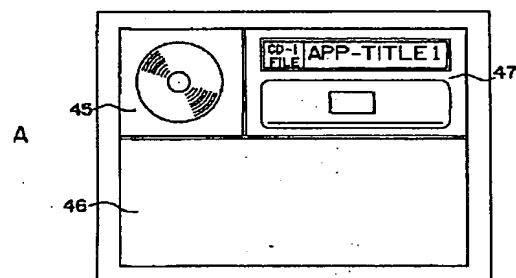
CD-I/CD-DA ディスク挿入時の表示状態を示す線図

【図5】

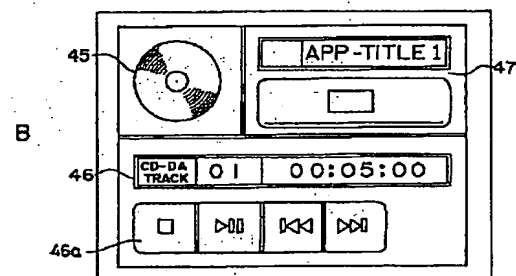


ディスク未挿入時CD-DA ディスク挿入時の表示状態を示す線図

【図6】

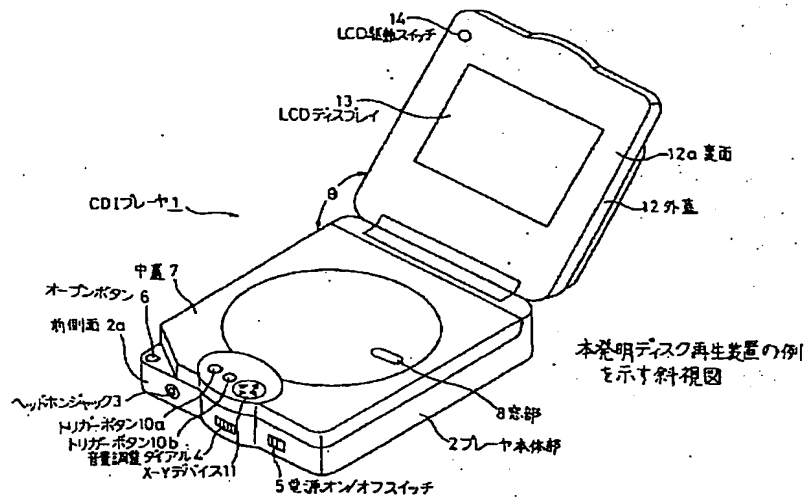


CD-Iディスク

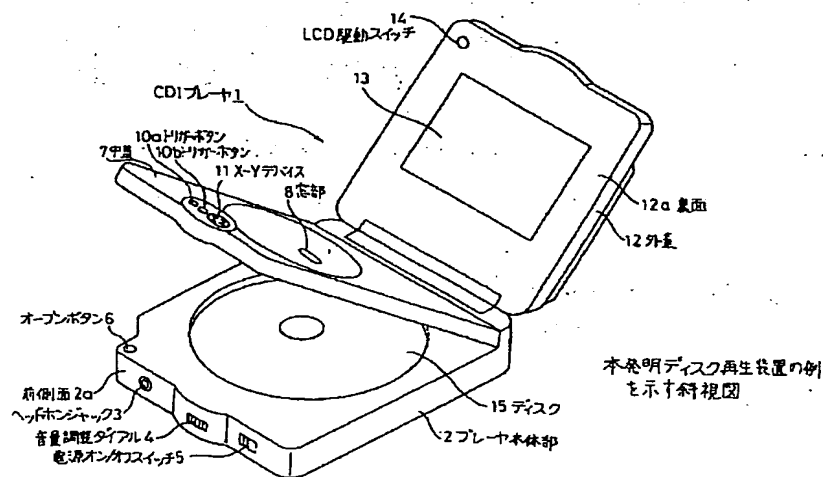


CD-Iディスク挿入時CD-I/CD-DAディスク挿入時の表示状態を示す線図

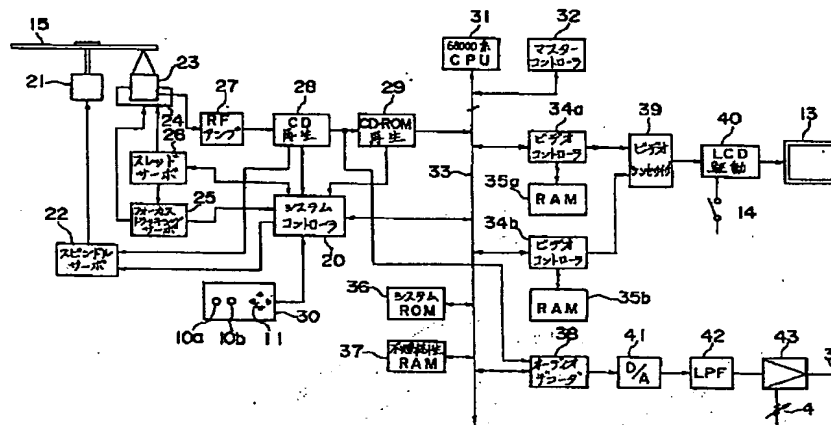
【図7】



【図8】



【図 12】



ディスク再生装置の内部構成を示すブロック線図。

フロントページの続き

技術表示箇所

S 8224-5D